

PAT-NO: JP02002056601A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2002056601 A

TITLE: DISK CARTRIDGE DEVICE AND DISK CARTRIDGE

PUBN-DATE: February 22, 2002

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SANADA, YOTARO	N/A
KUSUI, YOSHIO	N/A
NEZU, NAOHIRO	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SONY CORP	N/A

APPL-NO: JP2000280183

APPL-DATE: September 14, 2000

PRIORITY-DATA: 11323229 (November 12, 1999) , 2000160764 (May 30, 2000)

INT-CL (IPC): G11B017/04, G11B023/03

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a disk cartridge device which is capable of opening and closing the shutters of disk cartridges of different sizes by using one common shutter opening/closing member of a driver and a disk cartridge device capable of easily recognizing the inserting direction into the driver.

SOLUTION: This device has the disk cartridges 1, (21) which are stowed with the disks of different disk diameters in respective cartridge casings of different sizes and thicknesses and have openable and closable shutters 7 (21) in the cartridge casings and the shutter opening/closing member 9 with which the shutters are opened by shutter opening pawls 9a when the disk cartridges are inserted into the driver and the shutters 7 (21) are closed by shutter closing pawls 9b when the disk cartridges are discharged from the driver. The shutter opening position and shutter opening position of the disk cartridge of the large disk diameter and the disk cartridge of the small disk diameter are

made the same. The insertion side ends of the disk cartridges 1, (21) are formed to an arcuate surface shape 1a, by which the easy recognition of the insertion direction to the driver is made possible.

COPYRIGHT: (C)2002,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-56601

(P2002-56601A)

(43) 公開日 平成14年2月22日 (2002. 2. 22)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード* (参考)
G 1 1 B 17/04	4 1 3	G 1 1 B 17/04	4 1 3 F 5 D 0 4 6
			4 1 3 B
23/03	6 0 5	23/03	6 0 5 E
			6 0 5 G

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2000-280183 (P2000-280183)

(22) 出願日 平成12年9月14日 (2000. 9. 14)

(31) 優先権主張番号 特願平11-323229

(32) 優先日 平成11年11月12日 (1999. 11. 12)

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(31) 優先権主張番号 特願2000-160764 (P2000-160764)

(32) 優先日 平成12年5月30日 (2000. 5. 30)

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000002185
ソニー株式会社
東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 眞田 洋太郎
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

(72) 発明者 楠井 嘉雄
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

(74) 代理人 100080883
弁理士 松隈 秀盛

最終頁に続く

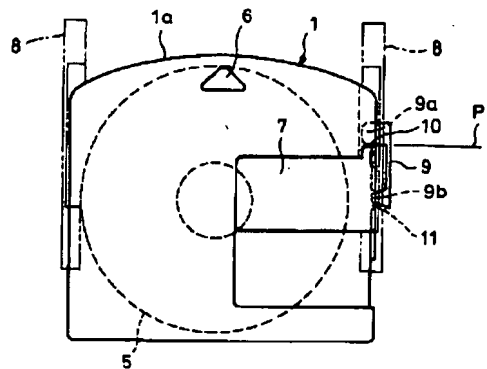
(54) 【発明の名称】 ディスクカートリッジ装置及びディスクカートリッジ

(57) 【要約】

【課題】 ドライブ装置の一つの共通のシャッター開閉部材を用いて大きさの異なるディスクカートリッジのシャッターを開閉できるようにしたディスクカートリッジ装置及びドライブ装置への挿入向きを容易に認識できるようにしたディスクカートリッジを得る。

【解決手段】 ディスク径の異なるディスクが大きさ及び厚みの異なるそれぞれのカートリッジ筐体内に格納され、カートリッジ筐体に開閉可能なシャッター7、(21)を備えているディスクカートリッジ1、(21)と、ディスクカートリッジがドライブ装置に挿入されたときシャッター開放爪9aによりシャッターが開放され、ドライブ装置から排出されたときシャッター閉止爪9bによりシャッター7、(21)が閉止されるシャッター開閉部材9とを備え、ディスク径の大きいディスクカートリッジとディスク径の小さいディスクカートリッジとのシャッター開放位置とシャッター閉止位置とを同一にした。また、ディスクカートリッジ1、(21)の挿入側端部を円弧面形状1aに形成し、ドライブ装置への挿入向きを容易に認識できるようにした。

1 第1のディスクカートリッジ
7 シャッター板
8 カートリッジホルダー
9 シャッター開閉部材
9a シャッター開放爪
9b シャッター閉止爪



【特許請求の範囲】

【請求項1】 読取り及び／又は書込み方式が同一で、ディスク径の異なるディスクが大きさ及び厚みの異なるそれぞれのカートリッジ筐体内に格納され、上記カートリッジ筐体に上記ディスクを外部からアクセス可能な窓部を開閉可能にし、上記窓部の閉止状態ではシャッターロック部材によりロックされるようにしたシャッターを備えている種類の異なるディスクカートリッジと、上記ディスクカートリッジのドライブ装置側に備えられ、上記ディスクカートリッジが上記ドライブ装置に挿入されたとき上記シャッターが開放され、上記ドライブ装置から排出されたとき上記シャッターが閉止される一つのシャッター開閉部材と、

を備え、上記ディスク径の大きいディスクカートリッジとディスク径の小さいディスクカートリッジとのシャッター開放位置と、シャッター閉止位置とを同一にされるようにしたことを特徴とするディスクカートリッジ装置。

【請求項2】 請求項1記載のディスクカートリッジ装置において、

上記シャッター開閉部材は、上記ディスクカートリッジが上記ドライブ装置に挿入されたとき上記シャッターロック部材のロックが解除され上記シャッターが押し戻されて開放するシャッター開放爪と、上記ディスクカートリッジが上記ドライブ装置から排出されたとき上記シャッターに開けた窓孔に係合され当該シャッターを閉止するシャッター閉止爪とを備えたことを特徴とするディスクカートリッジ装置。

【請求項3】 読取り及び／又は書込み方式が同一で、ディスク径の異なるディスクが大きさ及び厚みの異なるそれぞれのカートリッジ筐体内に格納され、上記カートリッジ筐体に上記ディスクを外部からアクセス可能な窓部を開閉可能にし、上記窓部の閉止状態ではシャッターロック部材によりロックされるようにしたシャッターを備えている種類の異なるディスクカートリッジであって、上記ディスクカートリッジの挿入側端部に比較的大きな切欠面を形成したことを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項4】 請求項3記載のディスクカートリッジにおいて、上記切欠面は、挿入側端部の両角部をアール面にすると共に、このアール面に連続して凸状円弧形状にされている特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項5】 請求項3又は4記載のディスクカートリッジにおいて、上記切欠面は、種類の異なるディスクカートリッジにおいて同一形状若しくは相似形状であることを特徴とするディスクカートリッジ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば光ディスクの信号記録層に光ビームを照射し、信号記録層に情報信号を記録あるいは信号記録層に記録された情報信号を再生するようにしたディスクカートリッジ装置及びディスクカートリッジに関し、詳しくは、ディスク径の異なるディスクが大きさ及び厚みの異なるそれぞれのカートリッジ筐体内に格納されている種類の異なるディスクカートリッジがドライブ装置に対して選択的に装填される、いわゆるコンパチブル方式であって、これら種類の異なるディスクカートリッジのシャッター開放位置と、シャッター閉止位置とを同一にすることによって、シャッター開閉部材を簡略化できるようにしたディスクカートリッジ装置であり、また、ディスクカートリッジの挿入側を切欠面形状にすることによって、ディスクカートリッジの挿入側をカートリッジ筐体の形状から認識しドライブ装置への誤挿入を防止すると共に、切欠面形状がガイドとなってドライブ装置へ正常な姿勢で挿入できるようにしたディスクカートリッジである。

【0002】

【従来の技術】従来、オーディオ情報や映像情報等の各種情報の記録媒体として、この記録媒体に記録された情報を光ビームを用いて再生し、あるいは記録するようにした光ディスクが提案されている。この種の光ディスクは、カートリッジ筐体内に格納された、いわゆるディスクカートリッジとして広く普及している。

【0003】一方、ディスクカートリッジが適用されるドライブ装置にあつては、例えばコンピュータ等の情報処理装置に組み込むときの設置スペースを考慮して一層の小型化が要求されている。

【0004】また、ドライブ装置の小型化のためには、ディスクカートリッジの小型化も必要であり、しかも、ディスクカートリッジの高容量化も要求されている。このため、ディスクカートリッジとしてディスク径の異なるディスクが大きさ及び厚みの異なるそれぞれのカートリッジ筐体内に格納されるようにした種類の異なるディスクカートリッジを本発明出願人が先に特願平11-176029号により提案している。また、ディスク径の異なるディスクが大きさ及び厚みの異なるそれぞれのカートリッジ筐体内に格納されるようにした種類の異なるディスクカートリッジが一つのドライブ装置に選択的に装填されるようにした、いわゆるコンパチブル方式のディスクカートリッジ装置を本発明出願人が先に特願平11-323227号等により提案している。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上述したディスク径の異なる種類の異なるディスクカートリッジが一つのドライブ装置に選択的に装填されるようにしたコンパチブル方式では、大きさの異なるディスクカートリッジのディスクを一つのスピンドルモータで回転駆動する

ドライブ装置の場合には、ディスクの回転中心がスピンドルモータに一致する位置までドライブ装置内に挿入し位置決めする必要がある。

【0006】このため、大きさの異なるディスクカートリッジでは、シャッター開閉部材によってシャッターを開放する開放位置やシャッターを閉止する閉止位置が異なると、ドライブ装置側で大きさの異なるディスクカートリッジに合わせたシャッター開閉部材を準備しなければならない。例えば、フロッピー（登録商標）ディスクやMD（ミニディスク）、MO（光磁気ディスク）等のディスクカートリッジでは、大きさの異なるディスクカートリッジのシャッターの開閉を一つのドライブ装置で共通のシャッター開閉部材を使用して行えることを想定した回避策はない。

【0007】また、上述したディスクカートリッジは、その外形がほぼ正方形を有しており、ディスクカートリッジのドライブ装置への挿入向きの識別はカートリッジ筐体に矢印マークとして表示されている。しかし、矢印マークは極めて小さく、ユーザーにとって認識しにくいものであった。しかも、ディスクカートリッジの筐体も正方形を有していることから、ディスクカートリッジの形状からは挿入方向の向きを識別することは極めて困難である。

【0008】本発明は、上述したような課題を解消するためになされたもので、一つのシャッター開閉部材を用いて大きさの異なるディスクカートリッジのシャッターを開閉できるようにしたディスクカートリッジ装置をすることを目的とし、しかも、ディスクカートリッジの挿入方向の向きを一見して容易に認識でき、かつドライブ装置への挿入を政商な姿勢で呼び込み挿入することのできるディスクカートリッジを得ることを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】上述の目的を達成するため本発明によるディスクカートリッジ装置は、ディスク径の異なるディスクが大きさの異なるカートリッジ筐体内に格納され、窓部を開閉可能にするシャッターを備えている種類の異なるディスクカートリッジと、ドライブ装置にディスクカートリッジのシャッターを開閉するシャッター開閉部材とを備え、ディスク径の大きいディスクカートリッジとディスク径の小さいディスクカートリッジとのシャッター開放位置と、シャッター閉止位置とを同一にしたものである。

【0010】上述したディスクカートリッジ装置によれば、大きさの異なるディスクカートリッジのシャッター開放位置とシャッター閉止位置とを同一にしたことで、一つの共通のシャッター開閉部材でシャッターの開閉動作を行うことができるようになり、大きさの異なるディスクカートリッジのディスクの回転中心をドライブ装置のスピンドルモータに位置決めすることができる。

【0011】また、シャッター開閉部材は、ディスクカ

ートリッジがドライブ装置に挿入されたときシャッターロック部材のロックが解除されシャッターが押し戻されて開放するシャッター開放爪と、ディスクカートリッジがドライブ装置から排出されたときシャッターに開けた窓孔に係合されシャッターを閉止するシャッター閉止爪とを備えている。

【0012】また、本発明によるディスクカートリッジは、ディスク径の異なるディスクが大きさ及び厚みの異なるそれぞれのカートリッジ筐体内に格納され、窓部を開閉可能にするシャッターを備えている種類の異なるディスクカートリッジであって、ディスクカートリッジの挿入側端部に比較的大きな切欠面を形成したものである。

【0013】上述したディスクカートリッジによれば、ディスクカートリッジの挿入側端部に切欠面が形成されていることで、ドライブ装置への挿入向きが一見して容易に認識することができ、誤挿入を未然に防止することができる。また、ディスクカートリッジをドライブ装置の挿入口に斜めに挿入しようとしたときには、切欠面が挿入口への案内ガイドとなり、ディスクカートリッジが正常な姿勢に呼び込まれ挿入することができる。

【0014】また、切欠面は挿入側端部の両角部をアール面にすると共に、このアール面に連続して凸状円弧面形状にされている。

【0015】また、切欠面は種類の異なるディスクカートリッジにおいて同一形状若しくは相似形状にされている。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、本発明によるディスクカートリッジ装置及びディスクカートリッジの実施の形態をディスク径の異なる大小2種類のディスクカートリッジに適用した場合を例にとって図面を参照して説明する。

【0017】図1はディスク径の大きいディスクカートリッジ（以下、第1のディスクカートリッジという）を上ハーフ側より見たシャッター閉止状態の斜視図、図2は同じく上ハーフ側より見た平面図、図3は同じく下ハーフ側より見た裏面図、図4はディスク径の小さいディスクカートリッジ（以下、第2のディスクカートリッジという）を上ハーフ側より見たシャッター閉止状態の斜視図、図5は同じく上ハーフ側より見た平面図、図6は同じく下ハーフ側より見た裏面図である。

【0018】第1のディスクカートリッジの全体を符号1で示し、カートリッジ筐体2は上ハーフ3と下ハーフ4との外周部の接合面を超音波溶着により合体式に構成されている。第1のディスクカートリッジ1内に格納されているディスク5は例えば光ディスクであり、ディスク外径は一例としてφ64.8mmであり、第1のディスクカートリッジ1の挿入方向を矢印マーク6で示す。

【0019】また、第1のディスクカートリッジ1の挿

入側は凸状の円弧面形状1aにされ、この円弧面形状1aが第1のディスクカートリッジ1の挿入側として識別されている。詳しくは、円弧面形状1aは O_1 を中心とする半径 R_1 (83mm)の円弧と、 O_2 、 O_3 を中心とする半径 R_2 、 R_3 (それぞれ49.4mm)の円弧とを複合した円弧形状であり、両角部は O_4 、 O_5 を中心とする半径 R_4 、 R_5 (それぞれ3mm)のアールである。ここで、ディスク筐体2は挿入方向と直交する一辺の幅 W_1 は72mm、この辺と直交する他辺の奥行き長さ W_2 は68mm、厚み D_1 は4.7mmに規格されている。また、カートリッジ筐体2に対してディスク5は、カートリッジ筐体2の後端側からディスク中心までの距離 S_1 は34mm、カートリッジ筐体2の後述するシャッター板と反対側の側端からディスク中心までの距離 S_2 は33.7mmにされている。

【0020】上述した第1のディスクカートリッジ1には、カートリッジ筐体2の上下両面をスライド式に開閉可能なコの字形に成形されたシャッター板7を有し、このシャッター板7が解放されることでディスクカートリッジ1の上面側では上ハーフ3の開口窓3aからディスク5の上面(バイアスをかける側の面)の径方向の一部が露見すると共に、第1のディスクカートリッジ1の下面側では下ハーフ4の図示しない開口窓からディスク5の下面(情報の読み書き可能な面)の径方向の一部が露見するようになっている。

【0021】このシャッター板7は通常、閉止状態にされ、図示しないロック部材により閉止位置にロックされている。詳しくは、シャッター板7の開閉動作は、図7に示すように第1のディスクカートリッジ1が記録再生装置であるドライブ装置のカートリッジホルダー8へ挿入されることで、ロック部材がカートリッジホルダー8側に設けたシャッター開閉部材9のシャッター開放爪9aにより解除された直後に、シャッター開放爪9aがシャッター板7のシャッター前端面10に当接すると同時にシャッター閉止爪9bがシャッター板の側面に開口されている窓孔11に係合される。これによって、第1のディスクカートリッジ1の挿入方向への移動に伴ってシャッター板7が押し戻され、図8に示すようにシャッター板7は開放する。また、第1のディスクカートリッジ1がドライブ装置から排出されると、シャッター板7はシャッター閉止爪9bによって引き戻され閉止する。

【0022】尚、図1において第1のディスクカートリッジ1の背面にはディスク5に書き込まれている記録情報を誤って消去しないようにするための誤消去防止プラグ12が設けられている。この誤消去防止プラグ12のスライド操作に連動して開閉するような誤消去防止検出穴13が下ハーフ4に形成されている。図3において符号14、15は第1のディスクカートリッジ1の仕様を識別するための識別穴である。

【0023】また、第1のディスクカートリッジ1の下

ハーフ4には、誤消去防止検出穴13に隣接して丸孔状の位置決め穴16と、この位置決め穴16と対角線上でカートリッジの挿入先端側に斜めに長孔状の位置決め穴17と、位置決め穴16と平行にカートリッジ後端側に長孔状の位置決め穴18が形成されている。すなわち、位置決め穴16と位置決め穴18とで第1基準位置決め穴を構成し、位置決め穴16と位置決め穴17とで第2基準位置決め穴を構成している。

【0024】一方、第2のディスクカートリッジの全体を符号21で示し、カートリッジ筐体22は上ハーフ23と下ハーフ24の接合面を超音波溶着により合体式に構成されている。第2のディスクカートリッジ21内に格納されているディスク25は例えば光ディスクであり、ディスク外径は一例として $\phi 50$ mmであり、第2のディスクカートリッジ21の挿入方向を矢印マーカ26で示す。

【0025】また、第2のディスクカートリッジ21の挿入側は凸状の円弧面形状21aにされ、この円弧面形状21aが第2のディスクカートリッジ21の挿入側として識別されている。詳しくは、円弧面形状21aは O_6 を中心とする半径 R_6 (67.4mm)の円弧と、 O_7 、 O_8 を中心とする半径 R_7 、 R_8 (それぞれ39.9mm)の円弧とを複合した円弧形状であり、両角部は O_9 、 O_{10} を中心とする半径 R_9 、 R_{10} (それぞれ2.5mm)のアールである。ここで、ディスク筐体22は挿入方向と直交する一辺の幅 W_3 は58mm、この辺と直交する他辺の奥行き長さ W_4 は53mm、厚み D_2 は4mmに規格されている。また、カートリッジ筐体22に対してディスク25は、カートリッジ筐体2の後端側からディスク中心までの距離 S_3 は26.9mm、カートリッジ筐体2の後述するシャッター板と反対側の側端からディスク中心までの距離 S_4 は26.4mmにされている。

【0026】上述した第2のディスクカートリッジ21には、カートリッジ筐体22の上下両面をスライド式に開閉可能なコの字形のシャッター板27を有し、このシャッター板27が解放されることで第2のディスクカートリッジ21の上面側では上ハーフ23の開口窓23aからディスク25の上面(バイアスをかける側の面)の径方向の一部が露見すると共に、第2のディスクカートリッジ21の下面側では下ハーフ24の図示しない開口窓からディスク25の下面(情報の読み書き可能な面)の径方向の一部が露見するようになっている。

【0027】このシャッター板27は通常、閉止状態にされ、図示しないロック部材により閉止位置にロックされている。詳しくは、シャッター板27の開閉動作は、図9に示すように第2のディスクカートリッジ21がドライブ装置のカートリッジホルダー8へ挿入されることで、ロック部材がカートリッジホルダー8側に設けたシャッター開閉部材9のシャッター開放爪9aにより解除

された直後に、シャッター開放爪9aがシャッター板27のシャッター前端面28に当接すると同時にシャッター閉止爪9bがシャッター板の側面に開口されている窓孔29に係合される。これによって、第2のディスクカートリッジ21の挿入方向への移動に伴ってシャッター板27が押し戻され、図10に示すようにシャッター板27は開放する。また、第2のディスクカートリッジ21がドライブ装置から排出されると、シャッター板27はシャッター閉止爪9bによって引き戻され閉止する。

【0028】尚、第2のディスクカートリッジ21の背面にはディスク25に書き込まれている記録情報を誤って消去しないようにするための誤消去防止プラグ30が設けられている。この誤消去防止プラグ30のスライド操作に連動して開閉するような誤消去防止検出穴31が下ハーフ24に形成されている。図6において符号32、33は第2のディスクカートリッジ21の仕様を識別するための識別穴である。

【0029】また、第2のディスクカートリッジ21の下ハーフ24には、誤消去防止検出穴31に隣接して丸孔状の位置決め穴34と、この位置決め穴34と対角線上でカートリッジの挿入先端側に斜めに長孔状の位置決め穴35と、位置決め穴34と平行にカートリッジ後端側に長孔状の位置決め穴36が形成されている。すなわち、位置決め穴34と位置決め穴36とで第1基準位置決め穴を構成し、位置決め穴34と位置決め穴35とで第2基準位置決め穴を構成している。

【0030】このように構成した第1及び第2のディスクカートリッジ1、21は、ドライブ装置の共通の上述したカートリッジホルダー8に保持されてローディング位置に装填させることができる。

【0031】図11はカートリッジホルダー8の斜視図であり、カートリッジホルダー8は左右一対の互いに向き合う断面コ字形状からなり、一方のカートリッジホルダー8に上述したシャッター開閉部材9が取り付けられている。すなわち、カートリッジホルダー8はディスク径の大きな第1のディスクカートリッジ1が挿入される場合と、ディスク径の小さい第2のディスクカートリッジ21が挿入される場合とでホルダー間隔がそれぞれのディスクカートリッジ1、21の横幅に対応するように移動可能に図示しないリンク機構によって連結されている。従って、第1のディスクカートリッジ1及び第2のディスクカートリッジ21のシャッター板7、27は一つの共通のシャッター開閉部材9によって開閉できるようにされている。

【0032】さて、第1のディスクカートリッジ1がカートリッジホルダー8に位置決めされ、ディスク5の回転中心が図示しないスピンドルモータに一致させたローディング状態が図8であり、また、第2のディスクカートリッジ21がカートリッジホルダー8に位置決めされ、ディスク25の回転中心が図示しないスピンドルモ

ータに一致させたローディング状態が図10である。

【0033】このため、ディスクカートリッジがドライブ装置に挿入されたとき、第1のディスクカートリッジ1のシャッター板7がシャッター開閉部材9のシャッター開放爪9aによって開放されるシャッター開放位置P₁と、第2のディスクカートリッジ21のシャッター板27がシャッター開閉部材9のシャッター開放爪9aによって開放されるシャッター開放位置P₂とを同一位置にすることで、一つの共通のシャッター開閉部材9によって第1および第2のディスクカートリッジ1、21のローディング位置を正確に位置決定させることができる。

【0034】また、ディスクカートリッジがドライブ装置から排出されたとき、第1のディスクカートリッジ1のシャッター板7がシャッター開閉部材9のシャッター閉止爪9bによって閉止されるシャッター閉止位置C₁と、第2のディスクカートリッジ21のシャッター板27がシャッター開閉部材9のシャッター閉止爪9bによって開放されるシャッター閉止位置C₂とを同一位置にすることで、一つの共通のシャッター開閉部材9によって第1および第2のディスクカートリッジ1、21の排出のタイミングを正確に位置決定させることができる。

【0035】図12は第1のディスクカートリッジ1がカートリッジホルダー8に挿入され、シャッター板7がシャッター開閉部材9によって開放される直前の第1のディスクカートリッジ1とシャッター開放爪9a及びシャッター閉止爪9bとの位置関係の側面図、図13はシャッター板7が開放され、第1のディスクカートリッジ1の位置決め穴16、18が位置決めピン37a、37aに位置決めされ高さ決め用の受け台37、37上に高さ決めされたローディング位置のときのシャッター開放爪9a及びシャッター閉止爪9bとの位置関係の側面図である。尚、図では第1のディスクカートリッジ1の挿入方向は紙面左右方向であるが、説明上、第1のディスクカートリッジ1の左右両端部がカートリッジホルダー8で保持されている状態を示している。

【0036】これによれば、第1のディスクカートリッジ1はカートリッジホルダー8に対して上下方向に略0.2mmの間隙を有するだけであるので、図13に示すように第1のディスクカートリッジ1がローディング位置に高さ決めされ、カートリッジホルダー8に対して上方へ付勢された状態であっても、シャッター閉止爪9bがシャッター板7の窓孔11から外れないように当該窓孔11の上下方向の孔寸法を規定している。

【0037】図14は第2のディスクカートリッジ21がカートリッジホルダー8に挿入され、シャッター板27がシャッター開閉部材9によって開放される直前の第2のディスクカートリッジ21とシャッター開放爪9a及びシャッター閉止爪9bとの位置関係の側面図、図15はシャッター板27が開放され、第2のディスクカー

トリッジ21がその位置決め穴34、36が位置決めピン38a、38aに位置決めされ高さ決め用の受け台38、38上に位置決めされたローディング位置のときのシャッター開放爪9a及びシャッター閉止爪9bとの位置関係の側面図である。尚、図では上述の場合と同様に第2のディスクカートリッジ21の挿入方向は紙面左右方向であるが、説明上、第2のディスクカートリッジ21の左右両端部がカートリッジホルダー8で保持されている状態を示している。

【0038】これによれば、第2のディスクカートリッジ21はカートリッジホルダー8に対して上下方向に略0.9mmの間隙を有するが、図15に示すように第2のディスクカートリッジ21がローディング位置に高さ決めされ、カートリッジホルダー8に対して上方へ付勢された状態であっても、シャッター閉止爪9bがシャッター板27の窓孔29から係合状態が外れないように当該窓孔29の孔寸法を規定している。

【0039】また、第1のディスクカートリッジ1のローディング位置の装填状態では、第2のディスクカートリッジ21の位置決めピン38a、38a及び受け台38、38が干渉しないように、これら位置決めピン38a及び受け台38から退避するための逃げ穴39、40が形成されている。尚、41、42は第2のディスクカートリッジ21を高さ決めするための図示しない受け台から退避するための逃げ穴である。

【0040】図16は第1のディスクカートリッジ1の変形例を示した第1のディスクカートリッジ100のカートリッジホルダー80への挿入状態の平面図であって、図17は第1のディスクカートリッジ100のシャッター板7がシャッター開閉部材9によって開放される直前の第1のディスクカートリッジ100とシャッター開放爪9a及びシャッター閉止爪9bとの位置関係の側面図、図18はシャッター板7が開放され、第1のディスクカートリッジ100が位置決めピン37a、37aを有する高さ決め用の受け台37、37上に位置決めされたローディング位置のときのシャッター開放爪9a及びシャッター閉止爪9bとの位置関係の側面図、図19は第2のディスクカートリッジ21のシャッター板27がシャッター開閉部材9によって開放される直前の第2のディスクカートリッジ21とシャッター開放爪9a及びシャッター閉止爪9bとの位置関係の側面図、図20はシャッター板27が開放され、第2のディスクカートリッジ21が位置決めピン38a、38aを有する高さ決め用の受け台38、38上に位置決めされたローディング位置のときのシャッター開放爪9a及びシャッター閉止爪9bとの位置関係の側面図である。

【0041】この場合、第1のディスクカートリッジ100は上ハーフ3側をディスク5が格納されている部分に対応するハーフ部分3bを残し、その外方側の周囲が段差状に低くなるようなハーフ部分3cにされている。

このように構成したことで、第1のディスクカートリッジ100は下ハーフ4の底面からハーフ部分3bまでの全体の厚みが4.7mm、下ハーフ4の底面からハーフ部分3cまでの厚みを第2のディスクカートリッジ13の厚みと同じ4mmにされている。

【0042】このように第1のディスクカートリッジ100に構成することによって、第1のディスクカートリッジ100及び第2のディスクカートリッジ21のカートリッジホルダー80に保持される部分の厚みを同じにすることができることから、カートリッジホルダーに対して第1のディスクカートリッジ100と第2のディスクカートリッジ21の上下方向の隙間を略0.2mm以内にし、安定して保持させることができるようになる。これによって、第1及び第2のディスクカートリッジ100、21がローディング位置に高さ決めされたときの上下方向の移動も最小限に抑えることができ、シャッター閉止爪9bがシャッター板7、27の窓孔11、29から係合状態が外れることもない。

【0043】図21は図16に示した第1のディスクカートリッジ100の変形例を示した第1のディスクカートリッジ200であり、シャッター板7がシャッター開閉部材9によって開放される直前の第1のディスクカートリッジ200とシャッター開放爪9a及びシャッター閉止爪9bとの位置関係の側面図、図22はシャッター板7が開放され、第1のディスクカートリッジ200が位置決めピン37a、37aを有する高さ決め用の受け台37、37上に位置決めされたローディング位置のときのシャッター開放爪9a及びシャッター閉止爪9bとの位置関係の側面図である。

【0044】これによれば、第1のディスクカートリッジ200は上ハーフ3側と共に下ハーフ4側にもディスク5が格納されている部分を残し、その外方側の周囲を段差状に低くしたものである。この場合、第1のディスクカートリッジ200の全体の厚みは4.7mm、上ハーフ3側の段差部分は0.6mm、下ハーフ4側の段差部分は0.1mmである。

【0045】上述したように第1のディスクカートリッジ200を構成したことにより、第1のディスクカートリッジ200をローディング位置に高さ決めする受け台37と、図20に示した第2のディスクカートリッジ21を高さ決めする受け台38との高さを同一高さにすることで、本発明では説明しなかったが、光学ヘッドから第1のディスクカートリッジ200及び第2のディスクカートリッジ21のディスクとの距離を同じにすることができ、これによって機構部を簡略化することができる。

【0046】また、第1のディスクカートリッジ1及び第2のディスクカートリッジ21は、ドライブ装置への挿入側が凸状の円弧面形状1a、21aの相似形状にされ、全体の形状から円弧面形状1a、21a側がディス

クカートリッジの挿入側であることを一見して容易に認識することができ、ドライブ装置へ挿入向きを間違えて誤挿入されるのを未然に防止することができる。

【0047】また、第1のディスクカートリッジ1及び第2のディスクカートリッジ21の挿入側が凸状の円弧面形状1a、21aに形成されていることで、ドライブ装置の挿入口に対して第1のディスクカートリッジ1あるいは第2のディスクカートリッジ21が斜めの姿勢で挿入されたときにも、円弧面形状が挿入口への案内ガイドとなり、ディスクカートリッジを正常な姿勢に呼び込むことができる。

【0048】上述した実施の形態では、ディスクカートリッジの挿入側の形状を円弧面形状に形成した場合について説明したが、その他、図23に示すように第1のディスクカートリッジ1の挿入側の両角部を比較的大きな平坦状の角部切欠面43、43に形成し、また、図24に示すように第2のディスクカートリッジ21の挿入側の両角部を比較的大きな平坦状の角部切欠面44、44に形成するようにしてもよい。この場合も、角部切欠面43、44がディスクカートリッジの挿入側であることを一見して容易に認識することができ、また、斜めの姿勢で挿入されたときにも角部切欠面43、44が案内ガイドとなり、ディスクカートリッジを正常な姿勢に呼び込むことができる。

【0049】以上のように本発明によるディスクカートリッジ装置は、ドライブ装置に一つの共通のシャッター開閉部材9を備えることで、ディスク径の大きい第1のディスクカートリッジとディスク径の小さい第2のディスクカートリッジを一つのドライブ装置に挿入したときのシャッター開放位置と、シャッター閉止位置とが同一にすることができ、これによって、ディスク径の異なるディスクカートリッジをコンパチブル方式のドライブ装置で使用する場合に複雑な機構を無くし、簡略化できるという利点がある。

【0050】また、本発明によるディスクカートリッジは、ディスク径の大きい第1のディスクカートリッジとディスク径の小さい第2のディスクカートリッジのドライブ装置への挿入側端部の形状を大きな円弧面形状1aあるいは両角部を平坦状の角部切欠面43、44に形成するようにしたことで、ディスクカートリッジの挿入側であることを一見して容易に認識することができ、ドライブ装置への誤挿入を防止することができる。また、ディスクカートリッジがドライブ装置に斜めの姿勢で挿入されたときにも、円弧面形状あるいは角部切欠面が挿入口への案内ガイドとなり、ディスクカートリッジを正常な姿勢に呼び込むことができるといった利点がある。

【0051】本発明は、上述しかつ図面に示した実施の形態に限定されるものでなく、その要旨を逸脱しない範囲内で種々の変形実施が可能である。

【0052】本発明の実施の形態では、ディスク径の異

なる大小2種類のディスクカートリッジの場合について説明したが、その他、一つの共通のシャッター開閉部材を用いて2種類以上の大きさの異なるディスクカートリッジのシャッター開放位置と、シャッター閉止位置とを同一にすることもできる。

【0053】また、ディスクカートリッジのディスクとして光ディスクの他、例えば光磁気ディスクやMD（ミニディスク）、ハードディスク、フロッピーディスク等、カートリッジ筐体内に格納されているディスクカートリッジに広く適用可能である。

【0054】

【発明の効果】以上説明したように本発明のディスクカートリッジ装置は、ドライブ装置に一つの共通のシャッター開閉部材を備えることで、ディスク径の大きい第1のディスクカートリッジとディスク径の小さい第2のディスクカートリッジを一つのドライブ装置に挿入したときのシャッター開放位置と、シャッター閉止位置とが同一にすることができ、ディスク径の異なるディスクカートリッジをコンパチブル方式のドライブ装置で使用する場合に複雑な機構を無くし、簡略化できるといった効果がある。

【0055】また、本発明のディスクカートリッジは、ディスクカートリッジの挿入側端部に比較的大きな切欠面を形成したことで、ディスクカートリッジの挿入側が一見して容易に認識することができ、ドライブ装置への誤挿入を防止することができる。また、ディスクカートリッジがドライブ装置に斜めの姿勢で挿入されたときにも、円弧面形状がドライブ装置の挿入口への案内ガイドとなり、ディスクカートリッジを正常な姿勢に呼び込むことができるといった効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による第1のディスクカートリッジを上ハーフ側から見た斜視図である。

【図2】同じく第1のディスクカートリッジを上ハーフ側から見た平面図である。

【図3】同じく第1のディスクカートリッジを下ハーフ側から見た裏面図である。

【図4】本発明の第2のディスクカートリッジを上ハーフ側から見た斜視図である。

【図5】同じく第2のディスクカートリッジを上ハーフ側から見た平面図である。

【図6】同じく第2のディスクカートリッジを下ハーフ側から見た裏面図である。

【図7】第1のディスクカートリッジをドライブ装置に挿入したシャッター開放直前の平面図である。

【図8】同じく第1のディスクカートリッジのシャッター開放状態の平面図である。

【図9】第2のディスクカートリッジをドライブ装置に挿入したシャッター開放直前の平面図である。

【図10】同じく第2のディスクカートリッジのシャッ

13

ター開放状態の平面図である。

【図11】カートリッジホルダーの斜視図である。

【図12】図7と同様の動作位置の第1のディスクカートリッジの拡大側面図である。

【図13】同じく第1のディスクカートリッジのローディング状態の拡大側面図である。

【図14】図10と同様の動作位置の第2のディスクカートリッジの拡大側面図である。

【図15】同じく第2のディスクカートリッジのローディング状態の拡大側面図である。

【図16】別の実施形態の第1のディスクカートリッジのシャッター開放状態の平面図である。

【図17】同じく第1のディスクカートリッジのシャッター開放直前の拡大側面図である。

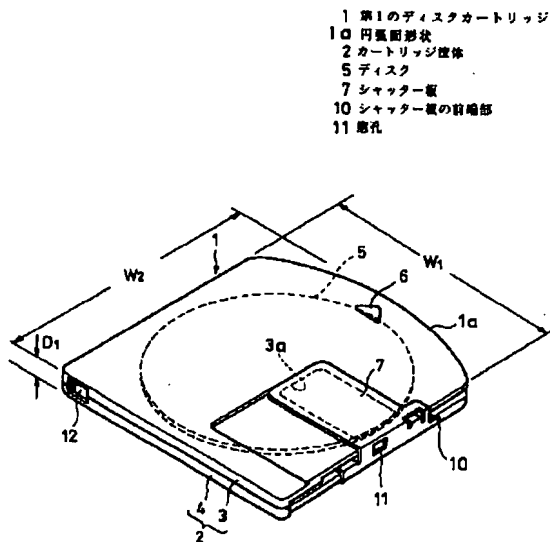
【図18】同じく第1のディスクカートリッジのローディング状態の拡大側面図である。

【図19】同じく第2のディスクカートリッジのシャッター開放直前の拡大側面図である。

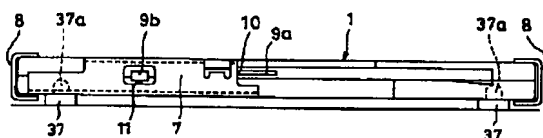
【図20】同じく第2のディスクカートリッジのローディング状態の拡大側面図である。

【図21】さらに別の実施形態の第1のディスクカートリッジのシャッター開放直前の拡大側面図である。

【図1】



【図13】



14

【図22】同じく第1のディスクカートリッジのローディング状態の拡大側面図である。

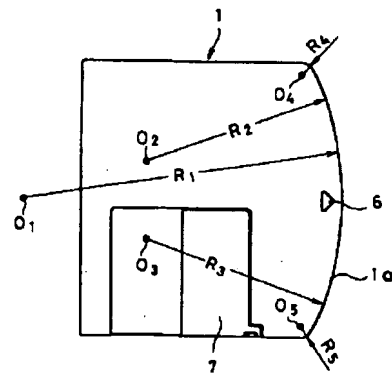
【図23】挿入側先端形状の異なる第1のディスクカートリッジの斜視図である。

【図24】同じく挿入側先端形状の異なる第2のディスクカートリッジの斜視図である。

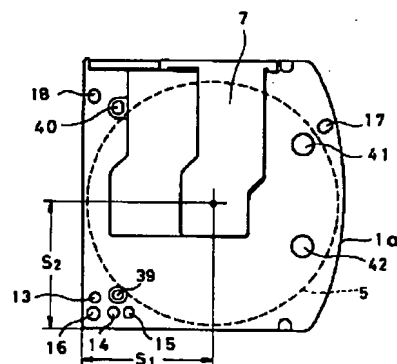
【符号の説明】

1, 100, 200…第1のディスクカートリッジ、1 a…凸状の円弧面形状、2…カートリッジ筐体、5…第1のディスクカートリッジのディスク、7…第1のディスクカートリッジのシャッター板、8, 80…カートリッジホルダー、9…シャッター開閉部材、9 a…シャッター開放爪、9 b…シャッター閉止爪、10…第1のディスクカートリッジのシャッター前端面、11…シャッター板の窓孔、21…第2のディスクカートリッジ、21 a…凸状の円弧面形状、22…カートリッジ筐体、25…第2のディスクカートリッジのディスク、27…第2のディスクカートリッジのシャッター板、28…第2のディスクカートリッジのシャッター前端面、29…シャッター板の窓孔、37…第1のディスクカートリッジの受け台、38…第2のディスクカートリッジの受け台、43, 44…角部切欠面

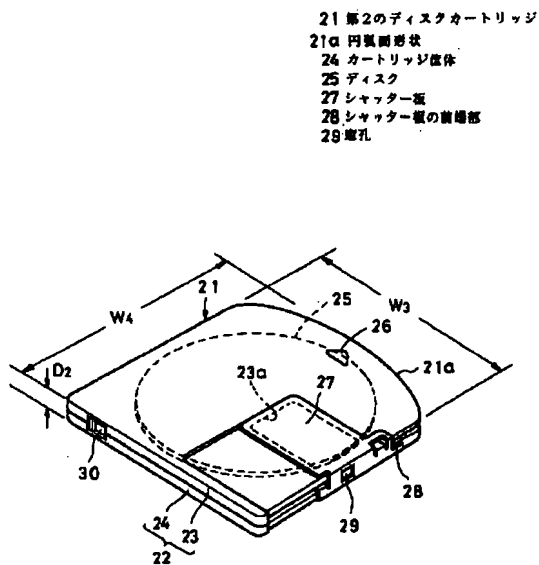
【図2】



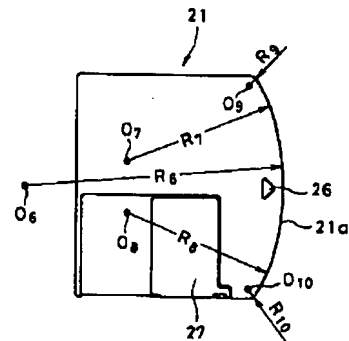
【図3】



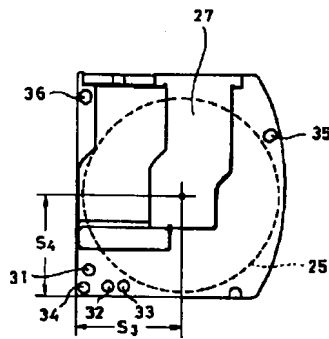
【図4】



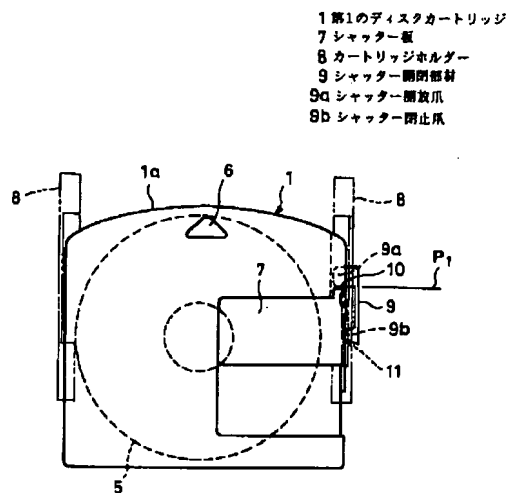
【図5】



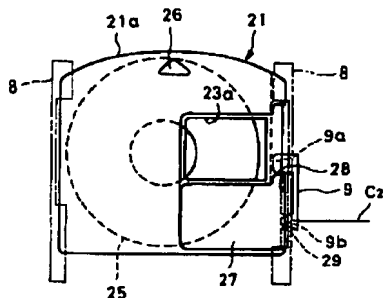
【図6】



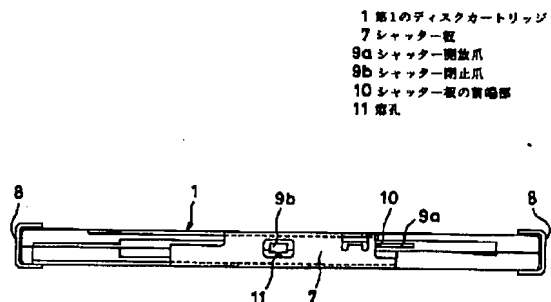
【図7】



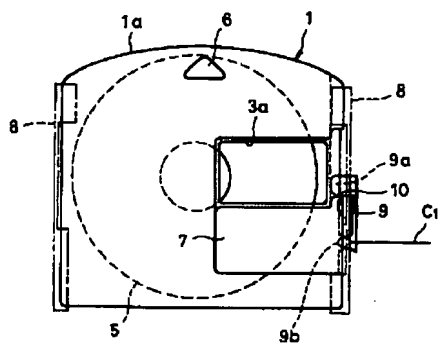
【図10】



【図12】

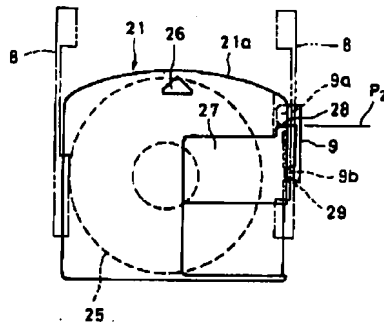


【図8】



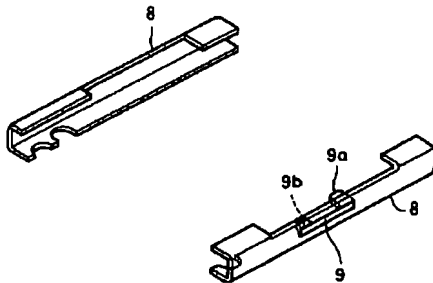
【図9】

21 第2のディスクカートリッジ
 8 カートリッジホルダー
 9 シャッター閉閉部材
 9a シャッター開放爪
 9b シャッター閉止爪
 27 シャッター板



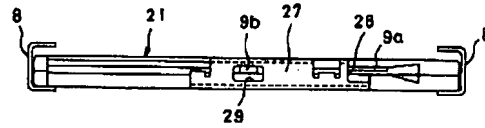
【図11】

8 カートリッジホルダー

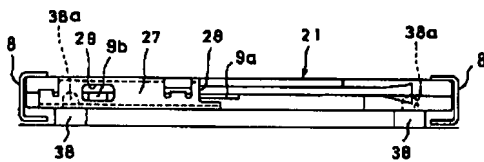


【図14】

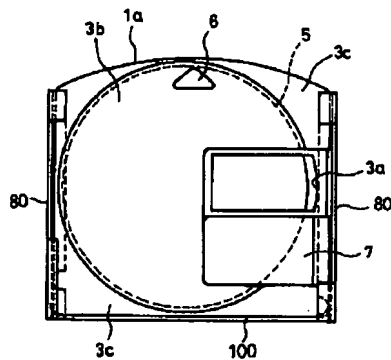
21 第2のディスクカートリッジ
 9a シャッター開放爪
 9b シャッター閉止爪



【図15】



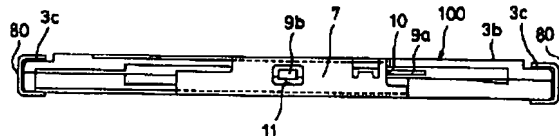
【図16】



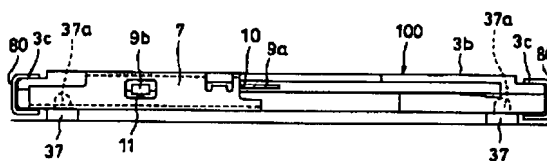
100 第1のディスクカートリッジ
 8 カートリッジホルダー

【図17】

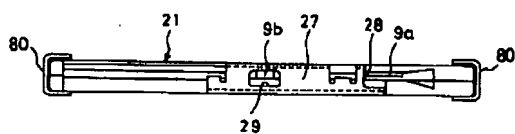
100 第1のディスクカートリッジ



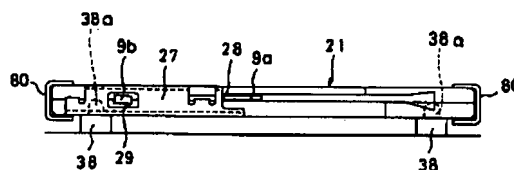
【図18】



【図19】

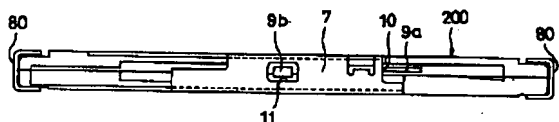


【図20】

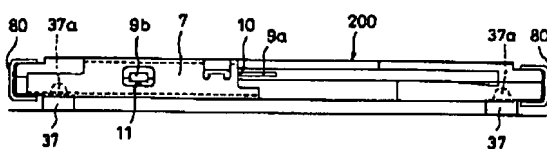


【図21】

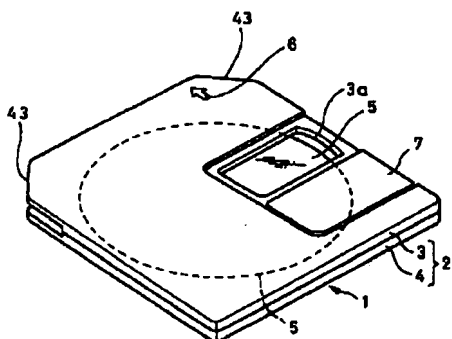
200 第1のディスクカートリッジ



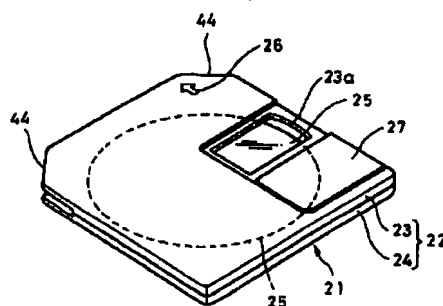
【図22】



【図23】

1 第1のディスクカートリッジ
43 角部切欠図

【図24】

21 第2のディスクカートリッジ
44 角部切欠図

フロントページの続き

(72)発明者 根津 直大
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

Fターム(参考) 5D046 CA16 FA04 GA15 HA01